

О.С. Пермякова
Криворізький державний
педагогічний університет
IV курс, група І-05
Науковий керівник:
к.пед.н., доц. С.О. Семеріков

ЗАСТОСУВАННЯ НЕЙРОННИХ МЕРЕЖ В ЗАДАЧАХ ПРОГНОЗУВАННЯ

Нейронна мережа – це набір нейронів, певним чином зв'язаних між собою. Тришаровий перцептрон – нейромережа, яка досить проста за структурою й у той же час широко використовується для розв'язання прикладних завдань.

Багатошарові мережі характеризуються наявністю одного або декількох прихованих шарів, що здійснюють перетворення інформації. Нейрони прихованого шару називаються прихованими нейронами або прихованими вузлами. Використання прихованих шарів дозволяє штучним нейронним мережам здійснювати нелінійні перетворення вхід-вихід будь-якої складності або отримувати з вхідних даних статистичні показники високих порядків. Ці унікальні властивості багатошарових мереж особливо проявляються при високій розмірності простору вхідних сигналів.

Нейрони вхідного шару в таких мережах просто ретранслюють вхідні сигнали на перший прихований шар, не перетворюючи їх. У прихованих нейронах послідовно, шар за шаром, відбувається нелінійне перетворення сигналів. Сигнали з останнього прихованого шару надходять на нейрони вихідного шару, які формують реакцію мережі.

Тришарові штучні нейронні мережі широко використовуються для розв'язання завдань класифікації, розпізнавання образів, апроксимації й керування. У цьому випадку нейронна мережа була використана для прогнозування ціни на косметику.

На вхід нейронної мережі подавалася матриця, складена з елементів, отриманих у результаті кодування даних з каталогів косметичної продукції (колір, вікова група, призначення, обсяг товару, торгівельна марка). На виході отримані вектори ймовірностей збігу тренувального сигналу із вхідним шаблоном (ціною).

Для підвищення інтерактивності Lisp-програми (рис. 1) була створена графічна оболонка з використанням бібліотеки wxcl (рис. 2).

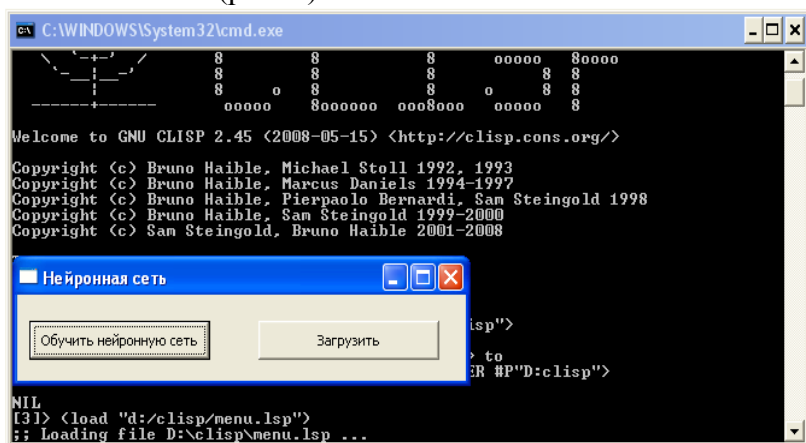


Рис. 1. Навчання нейронної мережі

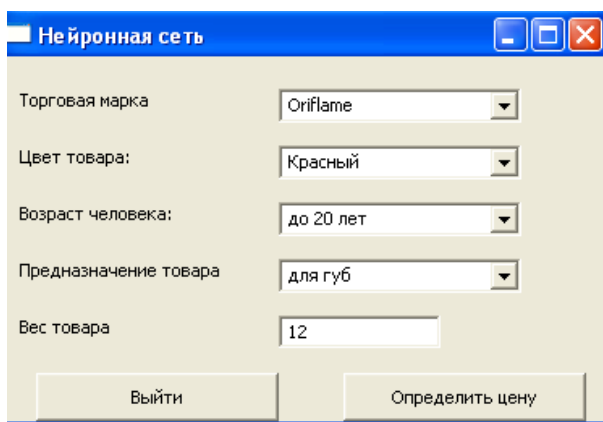


Рис. 2. Интерфейс библиотеки wxcl